

V. SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat ditarik kesimpulan bahwa:

1. Substitusi tepung tempe koro benguk dan pati garut berpengaruh terhadap kadar air, abu, protein, lemak, karbohidrat, serat tidak larut, kadar serat larut *cookies*, dan angka lempeng total (ALT), pada angka kapang khamir (AKK) menunjukkan tidak adanya pengaruh karena tidak ditemukan kapang atau khamir yang tumbuh.
2. *Cookies* dengan kualitas terbaik berdasarkan uji kimia, uji fisik, uji mikrobiologi, dan uji organoleptik adalah *cookies* perlakuan C dengan rasio substitusi tepung tempe koro benguk dan pati garut sebesar 30 : 10.

B. Saran

1. Waktu inkubasi proses fermentasi pada pembuatan tempe perlu diperhatikan karena dapat mempengaruhi kualitas produk.
2. Pengukusan tempe koro benguk lebih baik dilakukan selama 10-15 menit untuk menonaktifkan enzim lipoksigenase penyebab aroma langu.

DAFTAR PUSTAKA



- Adawiyah, D. R., Hunaefi, D. dan Nurtama, B. 2024. *Evaluasi Sensori Produk Pangan*. Bumi Aksara, Jakarta.
- Adebowale, Y. A., Adeyemi A., dan Oshodi, A. A. 2004. Variability in the physicochemical, nutritional, and antinutritional attributes of six *Mucuna* species. *Food Chemistry* 1 (89): 37-48.
- Ainutajriani., Artanti, D. dan Rohmayani, V. 2024. *Bakteriologi Dasar*. Rena Cipta Mandiri, Malang.
- Al Awwaly, K. U. 2017. *Protein Pangan Hasil Ternak dan Aplikasinya*. Universitas Brawijaya Press, Malang.
- Al Hasanah, D., Nasution, S. dan Lianti, L. 2024. Analisis cemaran angka lempeng total, angka kapang khamir, dan *Salmonella* pada produk ayam geprek di belakang wisma ITERA. *Communication in Food Science and Technology* 3 (1): 11-23.
- Almatsier, S. 2006. *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Alvina, A., dan Hamdani, D. H. 2019. Proses pembuatan tempe tradisional. *Jurnal Ilmiah Pangan Halal* 1 (1): 9-12.
- Amalia, D. N., Nurdin, M., Laenggeng, A. H. dan Masrianih. 2021. Kandungan serat ampas tahu dan pemanfaatannya sebagai media belajar. *Journal of Biology Science and Education* 9 (2): 809-813.
- Amanah, Y. S., Sya'di, Y. K. dan Handarsari, E. 2019. Kadar protein dan tekstur pada tempe koro benguk dengan substitusi kedelai hitam. *Jurnal Pangan dan Gizi* 9 (2): 119-127.
- Andarwulan, N. F., Kusnandar dan D. Herawati. 2011. *Analisis Pangan*. Dian Rakyat, Jakarta.
- Anggraini, R. W. 2007. *Resistant starch* tipe III dan tipe IV pati ganyong (*Canna edulis*), kentang (*Solanum tuberosum*), dan kimpul (*Xanthosoma violaceum Schott*) sebagai prebiotik. *Naskah Skripsi S-1*. Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Anggraito, Y. U. dan Pukan, K. K. 2015. Perubahan karakter kuantitatif *Mucuna pruriens* generasi M1 pasca irradiasi sinar gamma CO-60. *Saintekmol* 13 (1): 79-86.
- AOAC. 1995. *Official Methods of Analysis of The Association Analytical Chemist*. Washington DC.
- Arianto, A., Nohong, B. dan Nurhaedah. 2014. Analisis kandungan asam sianida (HCN) pada kacang koro pedang (*Canavalia ensiformis*) dengan

- memnggunakan lama perendaman NaCl yang berbeda. *Jurnal Galung Tropika* 3 (3): 186-191.
- Aruni, K. E. 2023. Kualitas Mie Basah dengan Substitusi Tepung Tempe Bungkus dan Pasta Ekstrak Porang. *Naskah Skripsi S-1*. Fakultas Teknobiologi, Universitas Atma Jaya Yogyakarta, Yogyakarta.
- Asp, N. G., Johansson, C. G., Hallner, H., dan Siljestroem, M. 1983. Rapid enzymatic assay of insoluble and soluble dietary fiber. *Journal Agric Food Chem* 31 (3): 476-482.
- Astawan, M., Wresdiyati, T., Widowati, S., dan Saputra, I. 2013. Aplikasi tepung bekatul fungsional pada pembuatan *cookies* dan donat yang bernilai indeks glikemik rendah. *Pangan* 22 (4): 385-394.
- Badan Pengawas Obat dan Makanan. 2016. *Pedoman Cara Produksi Pangan yang Baik untuk Industri Rumah Tangga*. BPOM, Jakarta.
- Badan Pusat Statistik. 2024. *Data Impor Gandum Indonesia*. Badan Pusat Statistik, Jakarta.
- Badan Standardisasi Nasional. 1992. *SNI 01-2891-1992 Tentang Cara Uji Makanan dan Minuman*. BSN, Jakarta.
- Badan Standardisasi Nasional. 2011. *SNI-01-2973-2011 Biskuit*. Jakarta: Badan Standardisasi Nasional.
- Balogun, I. O. dan Olatidoye, O. P. 2012. Chemical composition and nutritional evaluation of velvet bean seeds (*Mucuna pruriens* var *utilis*) for domestic consumption and industrial utilization in nigeria. *Pakistan Journal of Nutrition* 11 (2): 116-122.
- Berliana, D., Nurlaela, R. S. dan Hapsari, D. R. 2024. Karakteristik kimia dan sensori kue satu berbahan baku tepung tempe dengan penambahan tepung ketan putih. *Karimah Tauhid* 3 (6): 6223-6239.
- Bintoro, V. P., Pramono, Y. B. Megananda, R. C., Naznen, O., dan Santoso, O. Z. P. 2023. *Di Balik Sianida Koro Kecil Penuh Nutrisi*. Bintang Semesta Media, Yogyakarta.
- Chauhan, A., Saxena, D. C. dan Singh, S. 2015. Total dietary fibre and antioxidant activity of gluten free cookies made from raw and germinated amaranth (*Amaranthus* spp.) flour. *LWT-Food Science and Technology* 63 (2): 939-945.
- Choiriyah, N. A. 2020. Inkorporasi tepung garut dan buah pisang kepok pada pembuatan biskuit dengan klaim tinggi serta tinjauan nilai cerna pati *in vitro* dan gula total. *Jurnal Gizi Prima* 5 (2): 81-85.

- Cicilia, S., Basuki, E., Prarudiyanto, A., Alamsyah, A., Handito, D. 2018. Pengaruh substitusi tepung terigu dengan tepung kentang hitam (*Coleus tuberosus*) terhadap sifat kimia dan organoleptik *cookies*. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan* 4 (1): 304-310.
- Claudia, R., Estiasih, T., Ningtyas, D. W., Widyastuti, E. 2015. Pengembangan biskuit dari tepung ubi jalar oranye (*Ipomea batatas* L.) dan tepung jagung (*Zea mays*) fermentasi. *Jurnal Pangan dan Agroindustri* 3 (4): 1589-1595.
- DeMan, J. M. 1997. *Kimia Makanan*. ITB, Bandung.
- Deskawi, O., Ningsih, R., Avisena, N., dan Hastuti, E. 2015. Potensi ekstrak kasar teh hitam (*Camellia sinensis* O. K. var. *Assamica*) sebagai pewarna (*Dye*) pada pembuatan sela surya tersensitisasi (SSPT). *Alchemy* 4 (1): 50-59.
- Devi, I. C., Ardiningsih, P. dan Indiawati, N. 2019. Kandungan gizi dan organoleptik *cookies* tersubstitusi tepung kulit pisang kepok (*Musa paradisiaca* Linn). *Jurnal Kimia Khatulistiwa* 8 (1): 71-77.
- Dewi, D. P. 2018. Substitusi tepung daun kelor (*Moringa oleifera* L.) pada *cookies* terhadap sifat fisik, sifat organoleptik, kadar proksimat dan kadar Fe. *Jurnal Ilmu Gizi Indonesia* 1 (2): 104-112.
- Dewi, M. N., Wigayanti., Fatmawati, P., Visca, R., Suriawati, J., dan Rahmawati, S. R. 2022. Analisa cemaran bakteri jamu beras kencur sediaan cair dengan metode angka lempeng total. *Jurnal Serambi Engineering* 7 (4): 4059-4064.
- Engko, S. P., Pranata, F. S., Swasti, Y. R. 2021. Kualitas *cookies* dengan kombinasi tepung singkong (*Manihot utilissima*), Tepung ampas tahu, dan tepung kecambah kacang hijau (*Phaseolus radiatus* L.). *Jurnal Teknologi Pangan dan Gizi* 20 (1): 15-26.
- Estiasih, T., Harijono., Waziiroh, E., dan Fibrianto, K. 2017. *Kimia dan Fisik Pangan*. Bumi Aksara, Jakarta.
- Estiasih, T., Putri, W. D. R. dan Waziiroh, E. 2017. *Umbi-Umbian dan Pengolahannya*. UB Press, Malang.
- Ezegbe, C. C., Nwosu, J. N., Owuamanam, C. I., Victor-Aduloju, T. A., dan Nkhata, S. G. 2023. Proximate composition and anti-nutritional factors in *Mucuna pruriens* (*velvet beans*) seed flour as affected by several. *Heliyon* 9 (1) : 1-14.
- Fajiarningsih, H. 2013. Pengaruh penggunaan komposit tepung kentang (*Solanum tuberosum* L) terhadap kualitas *cookies*. *Jurnal Food Science and Culinary Education* 2 (1): 36-44.

- Falah, M. N. A. dan Sa'diyah, K. 2024. Pengaruh Rasio Ampas Tahu Terhadap Kualitas Produk Pakan Ikan Nila. *Distilat* 10 (1): 170-179.
- Fardiaz, S. dan Margino, K. 1993. *Analisis Mikrobiologi Pangan*. PAU Pangan dan Gizi Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Faridah, D. N., Fardiaz, D., Andarwulan, N., dan Sunarti, T. C. 2014. Karakteristik sifat fisikokimia pati garut (*Maranta arundinaceae*). *Agritech* 34 (1): 15-21.
- Feliana, F., Laenggeng, A. H. dan Dhafir, F. 2014. Kandungan gizi dua jenis varietas singkong (*Manihot esculenta*) berdasarkan umur panen di Desa Siney Kecamatan Tinombo Selatan Kabupaten Parigi Moutong. *Jurnal e-jipbiol* 2 (3): 1-14.
- Fillamajor, F. C. dan J. Jukema. 1996. *Marantha arundinacea* I. plant resources of south east asia. 9. plant yielding non-seed carbohydrates. Prosea, Bogor.
- Fitri, Y. R., M. I., Hermanto. Dan Priyanto, G. 2024. Pengaruh proporsi tepung penyalut berbasis mocaf-maizena dan lama penggorengan terhadap karakteristik fisik dan kimia gorengan. *Journal of Scientech Research and Development* 6 (1): 864-877.
- Fitriyah, H. 2020. Pengembangan dan nilai gizi tepung tempe benguk (*Mucuna pruriens*) serta aplikasinya dalam pembuatan camilan anak usia sekolah. *Naskah Tesis S-2*. Institut Pertanian Bogor.
- Fitriyah, H., Anwar, F. dan Palupi, E. 2021. Morphological characteristic, chemical and amino acids composition of flours from velvet beans tempe (*Mucuna pruriens*), an indigeneous legumes from Yogyakarta. *Journal of Physics: Conference Series* 1869 (1): 1-7.
- Gardjito, M., Santoso, U. dan Harmayani, E. 2023. *Ragam Kudapan Jawa*. Penerbit Andi, Yogyakarta.
- Haryoto. 2000. *Tempe Benguk*. Penerbit Kanisius, Yogyakarta.
- Harzau, H. dan Estiasih, T. 2013. Karakteristik *cookies* umbi inferior uwi putih (kajian proporsi tepung uwi: pati jagung dan penambahan margarin). *Jurnal Pangan dan Agroindustri* 1 (1): 138-147.
- Hasan, S., Liputo, S. A. dan Kasim, R. 2023. Karakteristik fisikokimia kue biji kacang tanah hasil formulasi tepung terigu dan tepung jagung hibrida. *Jambura Journal of Food Technology* 5 (2): 243-256.
- Herliyana., Salmahaminati. Dan Wismono, B. A. 2021. Analisa kadar air dan protein pada produk sosis di PT. Jakarana Tama Bogor. *Indonesian Journal of Chemical Research* 6 (2): 111-117.

- Hermayani, E., Kumalasari, I. D. dan Marsono, Y. Effect of arrowroot (*Maranta arundinacea* L.) diet on the selected bacterial population and chemical properties of caecal digesta of Sprague Dawley rats. *International Research Journal of Microbiology* 2 (8): 278-284.
- Hersoelistyorini, W., Dewi, S. S. dan Kumoro, A. C. 2015. Sifat fisikokimia dan organoleptik tepung mocaf (*modified cassava flour*) dengan fermentasi menggunakan ekstrak kubis. Prosiding URECOL. ISSN 2407-9189.
- Ichsaniana, N dan Nururrahmah. 2024. *Analisis Biokimia Zat Gizi*. Indonesia Emas Group, Bandung.
- Imawan, M. L., Anandito, R. B. K. dan Siswanti. 2020. Karakteristik fisik, kimia dan sensori *cookies* berbahan dasar tepung komposit uwi (*Dioscorea alata*), koro pedang (*Canavalia ensiformis*) dan Tepung Terigu. *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian* 7 (1): 18-27.
- Irene., Sefi., Ivo., dan Via. 2021. *Diet Sehat dengan Makanan Tinggi Serat*. Guepedia, Jakarta.
- Islamiati, U., Anggi, V. dan Nurul, I. 2024. Edukasi pemanfaatan makanan sumber protein terhadap tumbuh kembang anak di Desa Sejahtera. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Nusantara* 5 (1): 588-592.
- Istinganah, M. R., Rauf dan E. N. Widyaningsih. 2017. Tingkat kekerasan dan daya terima biskuit dari campuran tepung jagung dan tepung terigu dengan volume air yang proposional. *Jurnal Kesehatan* 10 (2): 83-93.
- Jayasamudra, D., Warsana. Dan Cahyono, B. 2007. *Koro Benguk: Budi Daya, Analisa Usaha Tani dan Pemanfaatannya*. CV. Aneka Ilmu, Semarang.
- Kanetro, B. 2017. *Teknologi Pengolahan dan Pangan Fungsional Kacang-Kacangan*. Plantaxia. Yogyakarta.
- Ketaren. S. 1986. *Pengantar Teknologi Minyak dan Lemak Pangan*. Universitas Indonesia, Jakarta.
- Khalimi, M., Rismaya, R. dan Sutrisno. 2023. Identifikasi pengaruh cekaman air terhadap produksi hasil dan evaluasi kandungan gizi umbi dan tepung garut. *Journal of Global Sustainable Agriculture* 4 (1): 8-14.
- Kristianto. 2013. Karakteristik Fisikokimia dan Sifat Fungsional Tepung Koro Benguk (*Mucuna pruriens* L.) Berprotein Tinggi. *Naskah Skripsi S-1*. Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Kurniawati. dan Fitriyono, A. 2012. Pengaruh substitusi tepung terigu dengan tepung tempe dan ubi jalar kuning terhadap kadar protein, kadar β karoten

- dan mutu organoleptik roti manis. *Journal of Nutrition College* 1 (1): 299-312.
- Kusnandar, F. 2011. *Kimia Pangan Komponen Makro*. Dian Rakyat, Jakarta.
- Kusumaningrum, I. dan Rahayu, N. S. 2018. Formulasi *snack bar* tinggi kalium dan tinggi serat berbahan dasar rumput laut, pisang kepok, dan mocaf sebagai *snack* alternatif bagi penderita hipertensi. *Argipa* 3 (2): 102-110.
- Ladamay, A. N. dan S. S. Yuwono. 2014. Pemanfaatan bahan lokal dalam pembuatan *foodbars* (Kajian Rasio Tapioka: Tepung Kacang Hijau dan Proporsi CMC). *Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan* 1 (2).
- Laka, M. dan Wangge, E. S. A. 2018. Uji kandungan protein pada beberapa varietas umbi ubi kayu (*Manihot esculenta* Crantz) yang dihasilkan di Desa Randotonda, Kecamatan Ende, Kabupaten Ende. *AGRICA* 11 (1): 43-50.
- Lestari, L. A. 2014. *Kandungan Zat Gizi Makanan Khas Yogyakarta*. UGM Press, Yogyakarta.
- Liu, K. 2019. Effects of sampel size, dry ashing temperature and duration on determination of ash content in algae and other biomass. *Algal Research* (40): 1-5.
- Lukitawati, D. R., Bambang, R. dan Prawiradiputra. 2014. Peluang koro pedang sebagai pangan, pakan dan tanaman obat. Di dalam: *Prosding Seminar Hasil Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi*. Semarang. 908-916.
- Madani, A., Fertiasari, R., Tritisari, A., dan Safitri, N. 2023. Analisis kandungan proksimat cookies tepung tempe. *Journal of Food Security and Agroindustry (JFSA)* 1 (2): 77-86.
- Mahmudah, N. A., Amanto, B. S. dan Widowati, E. 2017. Karakteristik fisik, kimia dan sensori flakes pisang kepok samarinda (*Musa paradisiaca balbisiana*) dengan substitusi pati garut. *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian* 10 (1): 32-40.
- Malki, M. K. S., Wijesinghe, J. A. A. C., Ratnayake, R. H. M. K., dan Thilakarathna, G. C. 2023. Characterization of arrowroot (*Maranta arudinacea*) starch as a potential starch source for the food industry. *Heliyon* 9 (1): 1-13.
- Mardhatilah, D. 2019. *Biokimia*. Instiper Press, Yogyakarta.
- Masitoh, S. 2006. Pengaruh suhu pengeringan dan pemanasan awal (*blanching*) terhadap mutu tepung kacang koro (*Dolichos lablab*). *Teknologi Pangan Universitas Pasundan, Bandung*.

- Mubarok, A. Z., Winata, A. 2020. Pengaruh substitusi tepung terigu dengan tepung umbi dahlia dan konsentrasi *baking powder* terhadap karakteristik fisik *cookies* kaya serat. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan* 9 (4): 175-180.
- Muchtadi, D. 2010. *Kedelai: Komponen untuk Kesehatan*. Alfabeta, Bandung.
- Muhandri, T., Septien, D., Subarna., dan Koswara, S. 2018. Kaya serat pangan dengan dasar asia tepung asia *cookies* kaya serat pangan dengan bahan-bahandasar tepung ubi jalar (ampas) ubi jalar. *Jurnal Mutu Pangan* 5 (1): 43-49.
- Ogut, B., Kim, Y. J. Kim, D. W., Oh, S. C., Hong, D. L., dan Lee, Y. B. 2017. Optimization of maillard reaction between glucosamine and other precursors by measuring browning with a spectrophotometer. *Preventive Nutrition and Food Science* 22 (3): 211-215.
- Owen, J. D. 2015. *Indigenous Fermented Foods of Southeast Asia*. CRC Press, Boca Raton.
- Pakerti, A. L. dan Purnama, R. C. 2022. Analisis kadar protein pada tepung jagung (*Zea mays* L.) yang dibeli dengan merek L di daerah Pasar Semuli Jaya Lampung Utara dengan menggunakan metode Kjeldahl. *Jurnal Analis Farmasi* (7): 119-129.
- Palawe, J. F. P. 2020. *Biokimia Pangan Hasil Perikanan*. Politeknik Negeri Nusa Utara, Kepulauan Sangihe.
- Pangestuti, E. K. dan Darmawan, P. 2021. Analisis kadar abu dalam tepung terigu dengan metode gravimetri. *Jurnal Kimia dan Rekayasa* (2): 16-21.
- Pitt, J. I. dan Hocking, A. D. 1997. *Fungi and Food Spoilage* edisi ke-2. Springer Science & Bussiness Media, Berlin.
- Polnaya, F. J., Breemer, R., Augustyn, G. H., dan Tuhumury, H. C. D. 2015. Karakteristik sifat-sifat fisiko-kimia pati ubi jalar, ubi kayu, keladi dan sagu. *Agrinimal* 5 (1): 37-42.
- Pramita, D. S. 2008. Pengaruh Teknik Pemanasan Terhadap Kadar Asam Fitat dan Aktivitas Koro Benguk (*Mucuna Prurens*), Koro Glinding (*Phaseolus Lunatus*), dan Koro Pedang (*Canavallia Ensiformis*). Skripsi. Fakultas Pertanian, Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian. 2023. *Statistik Konsumsi Pangan*. Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian Sekretariat Jenderal, Kementerian Pertanian, Jakarta.

- Rahayu, N. A., Cahyanto, M. N., dan Indrati, R. 2019. Pola perubahan protein koro benguk (*Mucuna pruriens*) selama fermentasi tempe menggunakan inokulum raprima. *Agritech* 39 (2): 128-135.
- Rahmi, Y. dan Kusuma, T. S. 2020. *Ilmu Bahan Makanan*. UB Press, Malang.
- Retnaningsih, C., Darmono., Widianarko, B., dan Muis, S. F. 2013. Tempe koro benguk (*Mucuna pruriens* L) dan pengendalian glikemi: studi pada tikus *Sprague dawley* yang diinduksi *Streptozotocin*. *Media Medika Indonesiana* 47 (1): 30-36.
- Richana, N. dan Budiyanto, A. 2023. *Gula Singkong: Proses Pembuatan dan Teknologi Pengolahan*. Nuansa Cendekia, Bandung.
- Rinidar, M. dan Isa, M. 2017. *Biokimia Dasar: Pencernaan dan Absorpsi Makanan*. Syiah Kuala University Press, Aceh.
- Rizwan, D. Masoodi, F. A., dan Mir, S. A. 2023. Bioactive peptides from fermented foods and their relevance in COVID-19 mitigation. *Food Production, Processing and Nutrition* 5 (53): 1-23.
- Rochmawati, N. 2019. Pemanfaatan kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) sebagai tepung untuk pembuatan cookies. *Jurnal Pangan dan Agroindustri* 7 (3): 19-24.
- Rokhmah, L. N. 2008. Kajian Kadar Asam Fitat dan Kadar Protein Selama Pembuatan Tempe Kara Benguk (*Mucuna Pruriens*) dengan Variasi Pengecilan Ukuran dan Lama Fermentasi. *Naskah Skripsi S-1*. Fakultas Pertanian UNS. Surakarta.
- Rosida, D. F. 2021. *Pati Termodifikasi dari Umbi- Umbian Lokal dan Aplikasinya untuk Produk Pangan*. Putra Media Nusantara, Surabaya.
- Rosida, D. F. Putri, N. A. dan Oktafiani, M. 2020. Karakteristik cookies tepung kimpul termodifikasi (*Xanthosoma sagittifolium*) dengan penambahan tapioka. *Agrointek* 14 (1): 45-56.
- Rukmana, R. 2000. *Garut: Budi Daya dan Pascapanen*. Kanisius, Yogyakarta.
- Saei, A., Paramita, O. dan Suryatna, B. S. 2017. Pengaruh perbedaan teknik pembuatan tepung kimpul (*Xanthosoma sagittifolium* L. Schott) terhadap kualitas roti manis. *Focuze* 6 (2): 43-50.
- Sari, C. R. 2017. Kualitas Sosis dengan Variasi Tepung Tempe Koro Benguk (*Mucuna pruriens* L.) dan Labu Kuning (*Cucurbita moschata* D.). *Naskah Skripsi S-1*. Fakultas Teknobiologi Universitas Atma Jaya Yogyakarta, Yogyakarta.

- Sembiring, N. V. N. 2009. Pengaruh kadar air dari bubuk teh hasil fermentasi terhadap kapasitas produksi pada stasiun pengeringan di pabrik the PTPN IV Unit Kebun Bah Butong. *Karya Ilmiah*. Universitas Sumatera Utara, Medan.
- Septieni, D. 2016. Mempelajari Pembuatan Cookies Kaya Serat dengan Bahan Dasar Tepung Asia Ubi Jalar. *Naskah Skripsi S-1*. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Setiarto, R. H. B. 2020. *Teknologi Pengemasan Pangan Antimikroba yang Ramah Lingkungan*. Guepedia, Bogor.
- Shewry, P. R. dan Hei, S. J. 2015. The contribution of wheat to human diet and health. *Food and Energy Security* 4 (3): 178-202.
- Sinta, N. A. dan Astuti, N. 2018. Pengaruh substitusi tepung beras merah dan proporsi lemak (margarin dan mentega) terhadap mutu organoleptik rich biskuit. *Jurnal Tata Boga* 7 (2): 1-12.
- Sridhar, K. R., dan S, Seena. 2006. Nutritional and antinutritional significance of four unconventional legumes of the genus *Canavalia* - a compare study. *Food Chemistry* 99 (1): 267-288.
- Sulistinah, N., Riffiani, R. dan Sunarko, B. 2014. Pengembangan sistem deteksi senyawa sianogen dalam ubi kayu (*Manihot esculenta Crantz*) dengan pendekatan enzimatis. *Jurnal Biologi Indonesia* 10 (1): 77-82.
- Susanti, I., Hasanah, F., Siregar, N. C., dan Supriatna, D. 2013. Potensi kacang koro pedang (*Canavila ensiformis* DC) sebagai sumber protein produk pangan. *Jurnal Riset Industri* 7 (1): 1-13.
- Susilo, A., Rosyidi, D., Jaya, F., dan Apriliyani, A. W. 2019. *Dasar Teknologi Hasil Ternak*. Universitas Brawijaya Press, Malang.
- Tala, Z. Z. 2009. *Manfaat Serat Bagi Kesehatan*. Departemen Ilmu Gizi Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara, Medan.
- Tarigan, I. L. 2021. *Dasar-Dasar Kimia Air, Makanan dan Minuman*. MNC Publishing, Malang.
- Tejowati, A. 2024. Substitusi Tepung Tempe Koro Benguk (*Mucuna pruriens*) Sebagai Sumber Serat dan Protein untuk Peningkatan Kualitas *Brownies* Panggang. *Naskah Skripsi-S1*. Fakultas Teknobiologi Universitas Atma Jaya Yogyakarta, Yogyakarta.
- Utomo, R. Agus, A., Noviandi, C. T., Astuti, A., dan Alimon, A. R. 2021. *Bahan Pakan dan Formulasi Ransum*. UGM Press, Yogyakarta.

- Verawati, N., Aida, N., Sibuea, B. P., dan Muttaqin, K. 2023. *Pengembangan Bahan Pangan Lokal Berbasis Tepung Mocaf*. Pusat Pengembangan Pendidikan dan Penelitian Indonesia, Lombok Tengah.
- Vernaza, M. G., dan Chang, Y. K. 2017. Survival of resistant starch during the processing of atmospheric and vacuum fried instant noodles. *Food Science and Technology* 37 (3): 425-431.
- Wardani, M., Nurtama, B. dan Anggraeni, R. 2022. Karakteristik biskuit tepung mocaf dan tepung kulit biji kedelai kuning. *Jurnal Ilmu Pangan dan Hasil Pertanian* 6 (1): 1-12.
- Wibowo, M. A. 2011. Penentuan kandungan asam lemak dalam tempe benguk biji dan tempe benguk giling menggunakan *gc-ms*. *Naskah Skripsi S-1*. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta.
- Winarno, F. G. 1995. *Kimia Pangan dan Gizi*. Gramedia Pustaka.
- Winarno, F. G. 1996. *Pangan: Gizi, Teknologi dan Konsumen*. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Winarno, F. G. 1997. *Kimia Pangan dan Gizi*. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Winarti, S. 2006. *Minuman Kesehatan*. Tiara Aksa, Surabaya.
- Wulandari, D. 2017. Pengaruh Tepung Ubi Ungu dan Tepung Kacang Tanah Merah Pratamax dalam Pembuatan Food Bar Terhadap Daya Patah dan Daya Terima. *Skripsi S-1*. Program Studi Ilmu Gizi, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Surakarta.
- Yuliantini, E., Sari, A. P. dan Nur, E. 2016. Hubungan asupan energi, lemak dan serat dengan rasio kadar kolesterol total -HDL. *Penelit Gizi dan Makanan* 38 (2): 139-147.
- Zayas, J. F. 1997. *Functional of Proteins in Food*. Springer-Verlag, Berlin.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Data Deskriptif Hasil Analisis Kimia, Fisik dan Mikrobiologi *Cookies* Substitusi Tepung Tempe Koro Benguk dan Pati Garut

Tabel 24. Data Deskriptif Uji Kimia Tepung Tempe Koro Benguk

Pengulangan	Kadar Air	Kadar Abu	Kadar Protein	Kadar Lemak	Kadar Serat Tidak Larut	Kadar Serat Larut
1	7,69	1,2	34,693	4,697	10	6,3
2	8,02	1,3	34,544	4,947	9,4	6,8
Rata-rata	7,85	1,25	34,61	4,82	9,7	6,55

Tabel 25. Data Deskriptif Uji Kimia Pati Garut

Pengulangan	Kadar Air	Kadar Abu	Kadar Protein	Kadar Lemak	Kadar Serat Tidak Larut	Kadar Serat Larut
1	13,09	0,3	0,428	0,349	1,1	2,8
2	13,81	0,3	0,437	0,399	1,5	2,9
Rata-rata	13,45	0,3	0,43	0,37	1,3	2,85

Tabel 26. Data Deskriptif Analisis Kadar Air *Cookies* Substitusi Tepung Tempe Koro Benguk dan Pati Garut

Pengulangan	Substitusi Tepung Tempe Koro Benguk : Pati Garut			
	0 : 0 (K)	20 : 20 (A)	25 : 5 (B)	30 : 10 (C)
1	2,49	3,19	3,5	3,78
2	2,48	3,19	3,58	3,98
3	2,2	3,29	3,69	3,97
Rata-rata	2,39 ± 0,16 ^a	3,22 ± 0,05 ^b	3,59 ± 0,09 ^c	3,91 ± 0,11 ^d

Tabel 27. Data Deskriptif Analisis Kadar Abu *Cookies* Substitusi Tepung Tempe Koro Benguk dan Pati Garut

Pengulangan	Substitusi Tepung Tempe Koro Benguk : Pati Garut			
	0 : 0 (K)	20 : 20 (A)	25 : 5 (B)	30 : 10 (C)
1	1,3	1,8	2	2
2	1,3	1,8	1,8	1,8
3	1,5	1,6	1,8	2
Rata-rata	1,36 ± 0,11 ^a	1,73 ± 0,11 ^b	1,87 ± 0,11 ^b	1,93 ± 0,11 ^b

Tabel 28. Data Deskriptif Analisis Kadar Protein *Cookies* Substitusi Tepung Tempe Koro Benguk dan Pati Garut

Pengulangan	Substitusi Tepung Tempe Koro Benguk : Pati Garut			
	0 : 0 (K)	20 : 20 (A)	25 : 5 (B)	30 : 10 (C)
1	7,99	9,735	10,19	10,855
2	8,06	9,866	9,997	10,995
3	8,2	9,918	9,979	10,89
Rata-rata	8,08 ± 0,10 ^a	9,84 ± 0,09 ^b	10,05 ± 0,11 ^c	10,91 ± 0,7 ^d

Tabel 29. Data Deskriptif Analisis Kadar Lemak *Cookies* Substitusi Tepung Tempe Koro Benguk dan Pati Garut

Pengulangan	Substitusi Tepung Tempe Koro Benguk : Pati Garut			
	0 : 0 (K)	20 : 20 (A)	25 : 5 (B)	30 : 10 (C)
1	29,05	29,37	30,2	30,6
2	29,05	29,38	29,2	29,65
3	28,6	29,21	29,35	29,3
Rata-rata	28,9 ± 0,25 ^a	29,32 ± 0,09 ^{ab}	29,58 ± 0,53 ^{ab}	29,85 ± 0,67 ^b

Tabel 30. Data Deskriptif Analisis Kadar Karbohidrat *Cookies* Substitusi Tepung Tempe Koro Benguk dan Pati Garut

Pengulangan	Substitusi Tepung Tempe Koro Benguk : Pati Garut			
	0 : 0 (K)	20 : 20 (A)	25 : 5 (B)	30 : 10 (C)
1	59,17	55,905	54,11	52,765
2	59,11	55,764	55,423	53,575
3	59,5	55,982	55,181	53,84
Rata-rata	59,26 ± 0,21 ^d	55,88 ± 0,11 ^c	54,9 ± 0,69 ^b	53,39 ± 0,56 ^a

Tabel 31. Data Deskriptif Analisis Kadar Serat Tidak Larut *Cookies* Substitusi Tepung Tempe Koro Benguk dan Pati Garut

Pengulangan	Substitusi Tepung Tempe Koro Benguk : Pati Garut			
	0 : 0 (K)	20 : 20 (A)	25 : 5 (B)	30 : 10 (C)
1	8,1	10,14	10,468	10,4
2	8,4	10,14	9,8	11
3	8,7	9,86	10,215	10,2
Rata-rata	8,4 ± 0,3 ^a	10,05 ± 0,16 ^b	10,21 ± 0,36 ^b	10,53 ± 0,41 ^b

Tabel 32. Data Deskriptif Analisis Kadar Serat Larut *Cookies* Substitusi Tepung Tempe Koro Benguk dan Pati Garut

Pengulangan	Substitusi Tepung Tempe Koro Benguk : Pati Garut			
	0 : 0 (K)	20 : 20 (A)	25 : 5 (B)	30 : 10 (C)
1	6,8	7,7	8,1	10,1
2	7	7,6	8	10,3
3	6,9	7,9	8,7	10,3
Rata-rata	6,9 ± 0,1 ^a	7,73 ± 0,15 ^b	8,27 ± 0,37 ^c	10,23 ± 0,11 ^d

Tabel 33. Data Deskriptif Analisis Tekstur *Cookies* Substitusi Tepung Tempe Koro Benguk dan Pati Garut

Pengulangan	Substitusi Tepung Tempe Koro Benguk : Pati Garut			
	0 : 0 (K)	20 : 20 (A)	25 : 5 (B)	30 : 10 (C)
1	11,67	9,95	9,27	8,33
2	11,65	9,9	9,29	8,34
3	11,65	9,91	9,27	8,36
Rata-rata	11,65 ± 0,1 ^d	9,92 ± 0,2 ^c	9,27 ± 0,1 ^b	8,34 ± 0,1 ^a

Tabel 34. Data Deskriptif Analisis Warna *Cookies* Substitusi Tepung Tempe Koro Benguk dan Pati Garut

Perlakuan	Pengulangan	x	Rata-rata	y	Rata-rata	Warna
K	I	0,49	0,49	0,43	0,43	Putih Kekuningan
	II	0,49		0,43		
	III	0,49		0,43		
A	I	0,54	0,54	0,46	0,46	Oranye Kekuningan
	II	0,54		0,46		
	III	0,54		0,46		
B	I	0,54	0,54	0,46	0,46	Oranye Kekuningan
	II	0,54		0,46		
	III	0,54		0,46		
C	I	0,55	0,55	0,46	0,46	Oranye Kekuningan
	II	0,55		0,46		
	III	0,55		0,46		

Tabel 35. Data Deskriptif Analisis Angka Lempeng (ALT) Total *Cookies* Substitusi Tepung Tempe Koro Benguk dan Pati Garut

Perlakuan	Pengulangan	ALT (Koloni/g)	Rata-rata (Koloni/g)
K	I	6,36 x 10 ¹	6,66 x 10 ¹ ± 2,29 ^a
	II	9,09 x 10 ¹	
	III	4,54 x 10 ¹	
A	I	30 x 10 ¹	3,21 x 10 ² ± 6,18 ^b
	II	39,09 x 10 ¹	
	III	27,27 x 10 ¹	
B	I	58,18 x 10 ¹	4,9 x 10 ² ± 7,87 ^c
	II	44,54 x 10 ¹	
	III	44,54 x 10 ¹	
C	I	81,81 x 10	9,54 x 10 ² ± 11,81 ^d
	II	102,72 x 10 ¹	
	III	101,81 x 10 ¹	

Tabel 36. Data Deskriptif Analisis Angka Kapang dan Khamir (AKK) *Cookies* Substitusi Tepung Tempe Koro Bungk dan Pati Garut

Perlakuan	Pengulangan	AKK (Koloni/g)
K	I	Negatif
	II	
	III	
A	I	Negatif
	II	
	III	
B	I	Negatif
	II	
	III	
C	I	Negatif
	II	
	III	

Lampiran 2. Hasil Analisis Statistik SPSS Uji Deskriptif, ANOVA dan Duncan pada Kualitas Kimia, Fisik dan Mikrobiologi *Cookies* Substitusi Tepung Tempe Koro Bungk dan Pati Garut

Tabel 37. Hasil Analisis Deskriptif Kadar Air *Cookies* substitusi tepung tempe koro bungk dan pati garut

	N	Rata-Rata	Std. Deviasi	Std. Error	Interval Rata-Rata dengan Tingkat Kepercayaan 95%		Min.	Maks.
					Batas Bawah	Batas Atas		
K	3	2,3900	,16462	,09504	1,9811	2,7989	2,20	2,49
A	3	3,2233	,05774	,03333	3,0799	3,3668	3,19	3,29
B	3	3,5900	,09539	,05508	3,3530	3,8270	3,50	3,69
C	3	3,9100	,11269	,06506	3,6301	4,1899	3,78	3,98
Total	12	3,2783	,60071	,17341	2,8967	3,6600	2,20	3,98

Tabel 38. Hasil Analisis ANOVA Kadar Air *Cookies* substitusi tepung tempe koro bungk dan pati garut

	Jumlah Kuadran	df	Rata-Rata Kuadran	F	Sig.
Antara Kelompok		3,865	3	1,288	98,657 ,000
Dalam Kelompok		,104	8	,013	
Total		3,969	11		

Tabel 39. Hasil Analisis Duncan Kadar Air *Cookies* substitusi tepung tempe koro benguk dan pati garut

Kadar Air	N	Subset untuk Alfa = .05			
		1	2	3	4
K	3	2,3900			
A	3		3,2233		
B	3			3,5900	
C	3				3,9100
Sig.		1,000	1,000	1,000	1,000

Tabel 40. Hasil Analisis Deskriptif Kadar Abu *Cookies* substitusi tepung tempe koro benguk dan pati garut

	N	Rata-Rata	Std. Deviasi	Std. Error	Interval Rata-Rata dengan Tingkat Kepercayaan 95%		Min.	Maks.
					Batas Bawah	Batas Atas		
K	3	1,3667	,11547	,06667	1,0798	1,6535	1,30	1,50
A	3	1,7333	,11547	,06667	1,4465	2,0202	1,60	1,80
B	3	1,8667	,11547	,06667	1,5798	2,1535	1,80	2,00
C	3	1,9333	,11547	,06667	1,6465	2,2202	1,80	2,00
Total	12	1,7250	,24909	,07191	1,5667	1,8833	1,30	2,00

Tabel 41. Hasil Analisis ANOVA Kadar Abu *Cookies* substitusi tepung tempe koro benguk dan pati garut

	Jumlah Kuadran	df	Rata-Rata Kuadran	F	Sig.	
Antara Kelompok		,576	3	,192	14,396	,001
Dalam Kelompok		,107	8	,013		
Total		,683	11			

Tabel 42. Hasil Analisis Duncan Kadar Abu *Cookies* substitusi tepung tempe koro benguk dan pati garut

Kadar Abu	N	Subset untuk Alfa = .05	
		1	2
K	3	1,3667	
A	3		1,7333
B	3		1,8667
C	3		1,9333
Sig.			,076

Tabel 43. Hasil Analisis Deskriptif Kadar Protein *Cookies* substitusi tepung tempe koro benguk dan pati garut

	N	Rata-Rata	Std. Deviasi	Std. Error	Interval Rata-Rata dengan Tingkat Kepercayaan 95%		Min.	Maks.
					Batas Bawah	Batas Atas		
K	3	8,0833	,10693	,06173	7,8177	8,3490	7,99	8,20
A	3	9,8397	,09430	,05444	9,6054	10,0739	9,74	9,92
B	3	10,0553	,11697	,06753	9,7648	10,3459	9,98	10,19
C	3	10,9133	,07286	,04206	10,7323	11,0943	10,86	11,00
Total	12	9,7229	1,07733	,31100	9,0384	10,4074	7,99	11,00

Tabel 44. Hasil Analisis ANOVA Kadar Protein *Cookies* substitusi tepung tempe koro benguk dan pati garut

	Jumlah Kuadran	df	Rata-Rata Kuadran	F	Sig.
Antara Kelompok	12,688	3	4,229	430,300	,000
Dalam Kelompok	,079	8	,010		
Total	12,767	11			

Tabel 45. Hasil Analisis Duncan Kadar Protein *Cookies* substitusi tepung tempe koro benguk dan pati garut

Kadar Protein	N	Subset untuk Alfa = .05			
		1	2	3	4
K	3	8,0833			
A	3		9,8397		
B	3			10,0553	
C	3				10,9133
Sig.		1,000	1,000	1,000	1,000

Tabel 46. Hasil Analisis Deskriptif Kadar Lemak *Cookies* substitusi tepung tempe koro benguk dan pati garut

	N	Rata-Rata	Std. Deviasi	Std. Error	Interval Rata-Rata dengan Tingkat Kepercayaan 95%		Min.	Maks.
					Batas Bawah	Batas Atas		
K	3	28,9000	,25981	,15000	28,2546	29,5454	28,60	29,05
A	3	29,3200	,09539	,05508	29,0830	29,5570	29,21	29,38
B	3	29,5833	,53929	,31136	28,2437	30,9230	29,20	30,20
C	3	29,8500	,67268	,38837	28,1790	31,5210	29,30	30,60
Total	12	29,4133	,53217	,15362	29,0752	29,7515	28,60	30,60

Tabel 47. Hasil Analisis ANOVA Kadar Lemak *Cookies* substitusi tepung tempe koro benguk dan pati garut

	Jumlah Kuadran	df	Rata-Rata Kuadran	F	Sig.
Antara Kelompok	1,475	3	4,92	2,399	,143
Dalam Kelompok	1,640	8	,205		
Total	3,115	11			

Tabel 48. Hasil Analisis Duncan Kadar Lemak *Cookies* substitusi tepung tempe koro benguk dan pati garut

Kadar Lemak	N	Subset untuk Alfa = .05	
		1	2
K	3	28,9000	
A	3	29,3200	29,3200
B	3	29,5833	29,5833
C	3		29,8500
Sig.			,206

Tabel 49. Hasil Analisis Deskriptif Kadar Karbohidrat *Cookies* substitusi tepung tempe koro benguk dan pati garut

	N	Rata-Rata	Std. Deviasi	Std. Error	Interval Rata-Rata dengan Tingkat Kepercayaan 95%		Min.	Maks.
					Batas Bawah	Batas Atas		
K	3	59,2600	,21000	,12124	58,7383	59,7817	59,11	59,50
A	3	55,8837	,11055	,06383	55,6090	56,1583	55,76	55,98
B	3	54,9047	,69876	,40343	53,1689	56,6405	54,11	55,42
C	3	53,3933	,56005	,32335	52,0021	54,7846	52,77	53,84
Total	12	55,8604	2,28412	,65937	54,4092	57,3117	52,77	59,50

Tabel 50. Hasil Analisis ANOVA Kadar Karbohidrat *Cookies* substitusi tepung tempe koro benguk dan pati garut

	Jumlah Kuadran	df	Rata-Rata Kuadran	F	Sig.
Antara Kelompok	55,673	3	18,558	86,491	,000
Dalam Kelompok	1,716	8	,215		
Total	57,389	11			

Tabel 51. Hasil Analisis Duncan Kadar Karbohidrat *Cookies* substitusi tepung tempe koro benguk dan pati garut

Kadar Karbohidrat	N	Subset untuk Alfa = .05			
		1	2	3	4
C	3	53,3933			
B	3		54,9047		
A	3			55,8837	

Lanjutan Tabel 51. Hasil Analisis Duncan Kadar Karbohidrat *Cookies* substitusi tepung tempe koro bengkuk dan pati garut

Kadar Karbohidrat	N	Subset untuk Alfa = .05			
		1	2	3	4
K	3				59,2600
Sig.		1,000	1,000	1,000	1,000

Tabel 52. Hasil Analisis Deskriptif Kadar Serat Tidak Larut *Cookies* substitusi tepung tempe koro bengkuk dan pati garut

	N	Rata-Rata	Std. Deviasi	Std. Error	Interval Rata-Rata dengan Tingkat Kepercayaan 95%		Min.	Maks.
					Batas Bawah	Batas Atas		
K	3	8,4000	,30000	,17321	7,6548	9,1452	8,10	8,70
A	3	10,0467	,16166	,09333	9,6451	10,4482	9,86	10,14
B	3	10,2157	,36272	,20942	9,3146	11,1167	9,80	10,47
C	3	10,5333	,41633	,24037	9,4991	11,5676	10,20	11,00
Total	12	9,7989	,90635	,26164	9,2230	10,3748	8,10	11,00

Tabel 53. Hasil Analisis ANOVA Kadar Serat Tidak Larut *Cookies* substitusi tepung tempe koro bengkuk dan pati garut

	Jumlah Kuadran	df	Rata-Rata Kuadran	F	Sig.
Antara Kelompok	8,194	3	2,731	25,9501	,000
Dalam Kelompok	,842	8	,105		
Total	9,036	11			

Tabel 54. Hasil Analisis Duncan Kadar Serat Tidak Larut *Cookies* substitusi tepung tempe koro bengkuk dan pati garut

Kadar Serat Tidak Larut	N	Subset untuk Alfa = .05	
		1	2
K	3	8,4000	
A	3		10,0467
B	3		10,2157
C	3		10,5333
Sig.			,116

Tabel 55. Hasil Analisis Deskriptif Kadar Serat Larut *Cookies* substitusi tepung tempe koro benguk dan pati garut

	N	Rata-Rata	Std. Deviasi	Std. Error	Interval Rata-Rata dengan Tingkat Kepercayaan 95%		Min.	Maks.
					Batas Bawah	Batas Atas		
K	3	6,9000	,10000	,05774	6,6516	7,1484	6,80	7,00
A	3	7,7333	,15275	,08819	7,3539	8,1128	7,60	7,90
B	3	8,2667	,37859	,21858	7,3262	9,2071	8,00	8,70
C	3	10,2333	,11547	,06667	9,9465	10,5202	10,10	10,30
Total	12	8,2833	1,29463	,37373	7,4608	9,1059	6,80	10,30

Tabel 56. Hasil Analisis ANOVA Kadar Serat Larut *Cookies* substitusi tepung tempe koro benguk dan pati garut

	Jumlah Kuadran	df	Rata-Rata Kuadran	F	Sig.
Antara Kelompok	18,057	3	6,019	126,713	,000
Dalam Kelompok	,380	8	,048		
Total	18,437	11			

Tabel 57. Hasil Analisis Duncan Kadar Serat Larut *Cookies* substitusi tepung tempe koro benguk dan pati garut

Kadar Serat Larut	N	Subset untuk Alfa = .05			
		1	2	3	4
K	3	6,9000			
A	3		7,7333		
B	3			8,2667	
C	3				10,2333
Sig.		1,000	1,000	1,000	1,000

Tabel 58. Hasil Analisis Deskriptif Tekstur *Cookies* substitusi tepung tempe koro benguk dan pati garut

	N	Rata-Rata	Std. Deviasi	Std. Error	Interval Rata-Rata dengan Tingkat Kepercayaan 95%		Min.	Maks.
					Batas Bawah	Batas Atas		
Komer-sial	3	11,8067	,01155	,05774	11,7780	11,8354	11,80	11,82
K	3	11,6567	,01155	,08819	11,6280	11,6854	11,65	11,67
A	3	9,9200	,02646	,21858	9,8543	9,9857	9,90	9,95
B	3	9,2767	,01155	,06667	9,2480	9,3054	9,27	9,29

C 12 8,3433 ,01528 ,37373 8,3054 8,3813 8,33 8,36
Lanjutan Tabel 58. Hasil Analisis Deskriptif Tekstur *Cookies* substitusi tepung tempe koro benguk dan pati garut

	N	Rata-Rata	Std. Deviasi	Std. Error	Interval Rata-Rata dengan Tingkat Kepercayaan 95%		Min.	Maks.
					Batas Bawah	Batas Atas		
Total		10,2007	1,39507		9,4281	10,9732	8,33	11,82

Tabel 59. Hasil Analisis ANOVA Tekstur *Cookies* substitusi tepung tempe koro benguk dan pati garut

	Jumlah Kuadran	df	Rata-Rata Kuadran	F	Sig.
Antara Kelompok	27,244	4	6,811	25541,463	,000
Dalam Kelompok	,003	10	,000		
Total	27,247	14			

Tabel 60. Hasil Analisis Duncan Tekstur *Cookies* substitusi tepung tempe koro benguk dan pati garut

Kerenyahan	N	Subset untuk Alfa = .05			
		1	2	3	4
C	3	8,3433			
B	3		9,2767		
A	3			9,9200	
K	3				11,6567
Komersial					11,8067
Sig.		1,000	1,000	1,000	1,000

Tabel 61. Hasil Analisis Deskriptif Angka Lempeng Total (ALT) *Cookies* substitusi tepung tempe koro benguk dan pati garut

	N	Rata-Rata	Std. Deviasi	Std. Error	Interval Rata-Rata dengan Tingkat Kepercayaan 95%		Min.	Maks.
					Batas Bawah	Batas Atas		
K	3	6,6633	2,29012	1,32220	,9744	12,3523	4,54	9,09
A	3	32,1200	6,18861	3,57300	16,7466	47,4934	27,27	39,09
B	3	49,0867	7,87506	4,54667	29,5239	68,6494	44,54	58,18
C	3	95,4467	11,8184	6,8233	66,0880	124,8054	81,81	102,72

6 9

Lanjutan Tabel 61. Hasil Analisis Deskriptif Angka Lempeng Total (ALT) *Cookies* substitusi tepung tempe koro benguk dan pati garut

	N	Rata-Rata	Std. Deviasi	Std. Error	Interval Rata-Rata dengan Tingkat Kepercayaan 95%		Min.	Maks.
					Batas Bawah	Batas Atas		
Total	12	45,8292	34,4749	9,9520	23,9249	67,7335	4,54	102,72
			0	5				

Tabel 62. Hasil Analisis ANOVA Angka Lempeng Total (ALT) *Cookies* substitusi tepung tempe koro benguk dan pati garut

	Jumlah Kuadran	df	Rata-Rata Kuadran	F	Sig.
Antara Kelompok	12583,234	3	4194,411	68,414	,000
Dalam Kelompok	490,472	8	61,309		
Total	13073,706	11			

Tabel 63. Hasil Analisis Duncan Angka Lempeng Total (ALT) *Cookies* substitusi tepung tempe koro benguk dan pati garut

Angka Lempeng Total	N	Subset untuk Alfa = .05			
		1	2	3	4
K	3	6,6633			
A	3		32,1200		
B	3			49,0867	
C	3				95,4467
Sig.		1,000	1,000	1,000	1,000

Lampiran 3. Kuisisioner Organoleptik *Cookies* Substitusi Tepung Tempe Koro Bening dan Pati Garut

LEMBAR KUISISIONER UJI ORGANOLEPTIK
KUALITAS *COOKIES* SUBSTITUSI TEPUNG TEMPE KORO BENING
DAN PATI GARUT

A. Identitas Panelis

Nama :
Jenis Kelamin : Laki-Laki/Perempuan
Usia : Tahun

B. Informasi untuk Panelis

Cookies merupakan camilan sejenis biskuit yang terbuat dari tepung gandum, mentega, gula halus, telur, garam, *baking powder* dan susu skim yang diolah dengan cara dipanggang. *Cookies* pada penelitian ini menggunakan substitusi tepung tempe koro bening dan pati garut. Tepung tempe koro bening mengandung protein yang tinggi sehingga dapat meningkatkan nilai gizi *cookies*, sedangkan pati garut mengandung amilopektin yang tinggi sebagai pengikat adonan dan meningkatkan kerenyahan *cookies*. Penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan *cookies* yang memiliki nilai gizi lebih baik dibandingkan *cookies* komersial serta dapat meningkatkan pemanfaatan kacang koro bening yang merupakan bahan pangan lokal oleh masyarakat.

C. Petunjuk

1. Peneliti menyediakan empat macam *cookies* dengan kode berbeda, yaitu 402, 305, 220, dan 637.
2. Panelis dipersilahkan untuk mengamati parameter warna, aroma, dan tekstur, mencicipi masing-masing sampel, serta memberikan tanda centang (✓) pada kolom tabel berdasarkan tingkat kesukaan panelis.
3. Panelis dapat memberikan nilai yang sama lebih dari 1 kali pada parameter yang sama pada sampel *cookies* yang berbeda.
4. Panelis dipersilahkan untuk meminum air putih yang berfungsi sebagai *palate cleanser* setiap kali selesai mencicipi 1 sampel.

D. Evaluasi

Tabel 1. Uji Organoleptik *Cookies*

Sampel	Parameter Uji															
	Warna				Aroma				Rasa				Tekstur			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
402																
305																
220																

637																		
-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Keterangan: 1 = sangat tidak suka; 2 = tidak suka; 3 = suka; 4 = sangat suka
 Panelis melakukan penilaian masing-masing parameter produk dengan memberikan peringkat (1-4) secara berturut-turut dari produk dengan kualitas tertinggi hingga terendah.

Tabel 2. *Ranking* Kesukaan Cookies

Sampel	402	305	220	637
Ranking				

Lampiran 4. Dokumentasi Proses Pembuatan dan Uji Proksimat *Cookies* Substitusi Tepung Tempe Koro Benguk dan Pati Garut



Gambar 4. Tempe Koro Benguk

Gambar 6. Uji Kadar Air



Gambar 7. Uji Kadar Abu



Gambar 5. Tepung Tempe Benguk



Gambar 8. Uji Kadar Lemak





Gambar 9. Uji Kadar Protein



Gambar 10. Uji Kadar Serat Tidak Larut



Gambar 11. Uji Organoleptik

Lampiran 5. Dokumentasi Proses Pembuatan dan Uji Proksimat *Cookies* Substitusi Tepung Tempe Koro Bungk dan Pati Garut

Tabel 64. Hasil Uji Organoleptik *Cookies* Substitusi Tepung Tempe Koro Bungk dan Pati Garut

Panelis	Warna				Aroma				Rasa				Tekstur			
	K	A	B	C	K	A	B	C	K	A	B	C	K	A	B	C
1	3	4	3	3	3	4	3	3	3	4	4	4	3	4	4	4
2	4	4	3	3	4	4	3	3	4	3	3	4	3	3	4	4
3	4	4	4	3	3	4	4	3	3	4	3	2	2	4	3	3
4	4	3	2	2	4	4	4	4	2	4	4	4	2	3	3	4
5	4	3	4	3	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	4	4
6	4	3	3	2	3	4	3	3	3	4	3	2	2	4	3	3
7	4	3	2	2	4	3	2	2	2	2	3	4	2	2	3	4
8	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
9	4	3	3	2	3	4	4	3	3	4	4	4	3	3	4	3
10	4	3	3	3	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4
11	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	3
12	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	3	3	4	4	4
13	4	4	3	3	3	4	3	3	3	4	2	4	3	4	2	4
14	4	3	3	3	3	4	3	3	3	4	2	3	4	3	3	3

15	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	3
16	4	3	3	3	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4
17	4	3	3	3	3	3	4	3	4	3	4	2	4	4	3	3
18	4	3	2	2	3	2	4	3	3	3	2	4	2	4	3	3
19	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	3	3	4	3	4	4
20	4	2	3	2	2	3	2	3	4	3	2	3	4	3	3	3
21	4	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4	4	4	3	3	3
22	4	2	1	3	4	4	2	3	3	4	2	3	4	3	2	3
23	4	3	3	2	2	3	3	2	3	4	4	3	4	4	4	3
24	4	3	3	3	3	4	3	3	2	3	4	3	2	3	3	3
25	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	3	3
26	3	4	3	3	3	4	3	4	3	3	3	4	3	3	3	4
27	4	3	3	2	3	4	3	2	2	3	2	4	3	4	3	4
28	4	3	1	2	3	4	2	2	3	4	3	2	4	4	3	3
29	1	2	4	3	1	2	4	3	1	2	4	3	2	1	4	3
30	2	3	2	3	2	3	3	3	3	3	4	3	2	4	4	3
X	3, 76	3, 16	2, 93	2, 8	3, 2	3, 6	3, 3	3, 23	3, 1	3, 5	3, 26	3, 36	3, 13	3, 5	3, 36	3, 43

Keterangan:

K = *Cookies* dengan 100% tepung gandum

A = *Cookies* dengan 60% tepung gandum, 20% tepung tempe koro benguk dan 20% pati garut

B = *Cookies* dengan 60% tepung gandum, 25% tepung tempe koro benguk dan 15% pati garut

C = *Cookies* dengan 60% tepung gandum, 30% tepung tempe koro benguk dan 10% pati garut

X = Rata-rata

200802132_Naskah Skripsi

ORIGINALITY REPORT

18%

SIMILARITY INDEX

19%

INTERNET SOURCES

8%

PUBLICATIONS

5%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	e-journal.uajy.ac.id Internet Source	6%
2	journal.wima.ac.id Internet Source	3%
3	tpa.fateta.unand.ac.id Internet Source	1%
4	journal.unpad.ac.id Internet Source	1%
5	repository.ub.ac.id Internet Source	1%
6	ojs3.unpatti.ac.id Internet Source	1%
7	repository.unej.ac.id Internet Source	1%
8	es.scribd.com Internet Source	1%
9	digilib.unila.ac.id Internet Source	1%